PROGRAMA DE MEDICINA DE URGENCIA
Escuela de Medicina
Pontificia Universidad Católica de Chile

Curso de Reanimación
Historia RCP

Dr. Franco Utili

September 15, 2013

Reanimación en el pasado

- Desde siempre se interpretó la muerte como un evento inexorablemente irreversible y toda tentativa de resucitación se consideraba blasfemia
- Este enfoque prevaleció hasta mediados del siglo XVIII en que empezó a considerarse la posibilidad de efectuar maniobras efectivas de reanimación.

Reanimación en el pasado

Las causas de Muerte Súbita también han sufrido modificaciones con el paso de los siglos

Era pre-moderna:

- Ahogamiento
- Inhalación de humo
- Envenenamiento
- Trauma

Hoy:

- F.V. secundaria enfermedad coronaria.

Reanimación en el pasado

- El primer intento aparente de reanimación se registró alrededor de 800 antes de Cristo
- Fue la reanimación boca a boca del Profeta Eliseo (Biblia, 2 Reyes, iv, 34.).

Reanimación en el pasado

"... y él subió, y se tendió sobre el niño,
poniendo su boca sobre su boca
y sus ojos sobre sus ojos,
y sus manos sobre las manos
y encorvado así sobre el niño,
la carne del niño entró en calor.. "

(Eliseo - Biblia, 2 Reyes, iv, 34.)

Reanimación en el pasado

- La gente se dio cuenta de que el cuerpo se enfriaba al “morir”
- Con el fin de evitar la muerte se calentaba
- El uso de cenizas calientes, excrementos en llama, o agua caliente se colocaba directamente sobre el cuerpo, fue empleado todo en un intento de restaurar la vida.

Reanimación en el pasado

- Los rescatadores azotaban a la víctima en un intento por estimular algún tipo de respuesta.

1530 – Método Bellows

- En 1500 se usaba un fuelle de chimenea para introducir aire en la boca de la víctima, método que se usó durante casi 300 años
- En 1829, se demostró que la distensión pulmonar por fuelles podría matar a un animal, por lo que esta práctica se interrumpió.

1711 – Método de Fumigación

- Este "nuevo" procedimiento consistió en soplar humo de tabaco en el recto de la víctima. De acuerdo con la literatura, el humo se sopla primero a una vejiga de animal, entonces hacia el recto de la víctima.
- Fue utilizado con éxito por los indios norteamericanos y los colonos americanos e introducida en Inglaterra en 1767
- Esta práctica se abandonó en 1811 después de demostrarse que cuatro onzas de tabaco podrían matar a un perro y una onza mataría a un gato.

1770 – Método de Inversión

- En 1700 en respuesta a la principal causa de muerte súbita de ese momento, el ahogamiento
- La inversión se practicó originalmente en Egipto (3.500 años antes) y se hizo popular en Europa
- Este método consiste en colgar a la víctima por los pies.

1773 – Método del Barril

- En un esfuerzo para forzar la entrada y salida de aire del pecho de la víctima. El rescatador colocaba a la víctima sobre un barril de vino y lo mueve hacia adelante y atrás.

Fibrilación Ventricular

- En el siglo XIX Hoffa y Ludwig describieron la fibrilación ventricular
- Pero ésta no fue reconocida como la causante de la muerte súbita, por lo que permaneció sin tratamiento por casi 50 años, hasta el descubrimiento de la desfibrilación en el año 1899.

Prevost JL, Batelli F. On some effects of electrical discharges on the hearts of mammals. Compt Rend Acad Sci (Paris) 1899; 129: 1267.

Adrenalina

- La epinefrina se descubrió en la década de 1890
- Fue utilizada solo el año de 1906, inicialmente en pacientes con asistolia.

Crile GW, Dolley DH. An experimental research onto the resuscitation of dogs killed by anesthetics and asphyxia. J Exp Med 1906; 8: 713.

1812 – Método del trote

- En 1812 los salvavidas estaban equipados con un caballo que estaba atado a la estación de salvavidas
- Este procedimiento fue prohibido en USA en 1815 a consecuencia de las denuncias de los "Ciudadanos para Playas Limpias".

1829 – Método LeRoy

Un médico francés fue el primero en usar la posición supina para la victima
Se ejercía presión sobre el pecho y abdomen para vaciar los pulmones y al remover la presión se producía una inspiración.

1883 – Reanimación por Fluidos

Otro descubrimiento que facilitó la aplicación de la reanimación cardiopulmonar y cerebral

- Administración de líquidos endovenosos.

Ringer S. A further contribution regarding the influence of the different constituents of blood on the contraction of the heart. J Phisiol 1883; 4: 29.

1892 – Método
Estiramiento de la lengua

Otros métodos utilizados incluyeron

- estiramiento del recto
- frotar el cuerpo
- cosquillas en la garganta con una pluma
- sales fuertes (amoníaco), bajo la nariz de la víctima
- estiramiento de la lengua

1894 – Método Prochownick

Un recién nacido se invierte

Al apretar el pecho y la fuerza de la gravedad induciría la espiración

Liberar la presión logra la inspiración.

1901 – Tórax abierto

La primera reanimación por paro cardiaco con tórax abierto fue realizada por Kristian Igelsrud (1901) en Noruega.

Safar P. History of cardiopulmonary-cerebral resuscitation. En: Cardiopulmonary resuscitation. Kaye W, Bicher N editores. New York: Churchill Livingstone 1989: 1-53.

1903 – Método Schafer

Método de compresiones torácicas con el paciente en decúbito prono, el reanimador presiona la parte posterior de la víctima comprimiendo a los órganos abdominales contra el diafragma

Esto comprime los pulmones para la espiración
La descompresión causa la inspiración

La Cruz Roja Americana enseñó esta técnica hasta su revisión (1974) en los cursos de primeros auxilios.

1906 – Método Crile

George W. Crile describe un método experimental en animales que combina:

- Compresión torácica
- Respiración artificial
- Adrenalina parenteral.

1913 – ECG

Otro invento que facilitó la aplicación de la reanimación cardiopulmonar y cerebral.

- Invención del electrocardiógrafo por Einthoven.

Einthoven W, Fahr G, DeWaart A. On the direction and manifest size of the variations of potential in the human heart and on the influence of the position of the heart on the form of the electrocardiogram. Pfluegers Arch Physiol 1913; 150: 275 (Am Heart J 1950; 40: 163).

1916 – Método Acklen

Este dispositivo se sella a la parte inferior del tórax y el abdomen superior. Disminución de la presión se induce al levantar el dispositivo causando inspiración.

1931 – Grupos Sanguíneos

Otro descubrimiento que facilitó la aplicación de la reanimación cardiopulmonar y cerebral

- Descubrimiento de los grupos sanguíneos por Landsteiner de Viena.

Landsteiner K. Individual differences in human blood (Nobel lecture). Science 1931; 73: 403-409

Comunicación

Desgraciadamente, muchas víctimas civiles y militares de la I y II Guerras Mundiales no tuvieron una segunda oportunidad de vida

Los investigadores, clínicos y rescatadores no supieron establecer una adecuada comunicación entre ellos durante la primera mitad del siglo XX

Ninguno supo reconocer en ese momento, la importancia de integrar todos estos conocimientos y descubrimientos en un sistema de reanimación aplicable.

Crile GW, Dolley DH. An experimental research onto the resuscitation of dogs killed by anesthetics and asphyxia. J Exp Med 1906; 8: 713.

Primer laboratorio en investigación de la reanimación

En Moscú, en los 1930, Negovsky creó el primer laboratorio dedicado a la investigación de la reanimación

Negovsky desarrolló modelos eficientes para estudiar los procesos de exanguinación y paro cardiaco en perros, y los conocimientos obtenidos los aplicó con éxito a algunos soldados nazis clínicamente muertos durante el sitio de Moscú durante los años 1941 y 1942.

Negovsky VA, Gurtvitch AM, Zolotokrylina ES. Post resuscitation Disease. Amsterdam, Elsevier 1983

Primer laboratorio en investigación de la reanimación

Al término de la década de 1940, Negovsky y sus colaboradores aplicaban compresiones torácicas externas y desfibrilación en perros sometidos a hipotermia, introduciendo los conceptos y términos de estado agónico, muerte clínica y enfermedad pos reanimación.

Negovsky VA, Gurtvitch AM, Zolotokrylina ES. Post resuscitation Disease. Amsterdam, Elsevier 1983

1947 – "Corazones demasiado buenos para morir"

La aparición de muerte súbita por infarto agudo del miocardio, era considerada una situación sin esperanza de vida

En 1947 H. Beck de Cleveland introdujo el concepto de **"corazones demasiado buenos para morir"** después de practicar la primera desfibrilación exitosa.

1950 – Reanimación Boca a Boca

Hasta entonces corregir la obstrucción de la vía aérea superior por tejidos blandos (lengua), no se usó como parte fundamental en la reanimación cardiopulmonar y cerebral

Durante la Segunda Guerra Mundial, este procedimiento fue entrenado en los servicios militares de Estados Unidos

En 1950, organizaciones como la Cruz Roja Americana comenzó una agresiva campaña de educación con el fin de educar al público estadounidense.

1950 – Reanimación cardiopulmonar con tórax abierto

En la década de 1950, Peter Safar practicó reanimación cardiopulmonar con tórax abierto, incluso fuera de la sala de operaciones

Los médicos de algunos hospitales, durante sus guardias, traían consigo un bisturí estéril y actuaban con grupos de anestesiología que contaban con fuelles y equipos para intubación endotraqueal para aplicar reanimación cardiopulmonar

A pesar de estos avances, la apnea y la ausencia de pulso fuera de esos hospitales, era sinónimo de muerte.

Dripps RD, Kirby CK, Johnson J et al. Cardiac resuscitation in. Ann Surg 1948; 127: 592.

1955 – Reanimación Eléctrica

1955: Paul Zoll y Col. en Boston, realizaron la primera desfibrilación externa exitosa después de iniciada la fibrilación ventricular.

Compresiones/Ventilación

- Al observar que las compresiones torácicas externas durante la asistolia no producían ventilación pulmonar, investigaciones subsecuentes en perros llevaron a alternar compresiones/ventilación con un rescatador de 15:2, y con dos rescatadores de 5:1
- Desde entonces se supo que, en presencia de fibrilación ventricular con compresiones torácicas externas, el gasto cardiaco obtenido era sólo del 30% del normal, con flujos más altos al administrar epinefrina endovenosa.

Harris LC, Kirimli B, Safar P. Ventilation-cardiac compression rates and ratios in cardiopulmonary resuscitation.Anesthesiology 1967; 28: 806-813

Compresiones/Ventilación

- Así se consolidó la integración de los pasos A, B y C como medida para mantener la oxigenación tisular en límites bajos, hasta que se pudo lograr el restablecimiento de la circulación espontánea con el uso de la epinefrina y desfibrilación
- Hasta hoy, no se ha podido implementar un método capaz de aumentar el flujo tisular con un gasto mayor al 30%.

Safar P, Brown TC, Holtey WJ. Ventilation and circulation with closed-cardiac massage in man. JAMA 1961; 176: 574-576.

1957 – ABC

Peter Safar escribió el libro ABC de la reanimación en 1957.

Reconocido como pionero de la reanimación cardiopulmonar.

Él re-descubrir la vía aérea, inclinación de la cabeza, elevación del mentón, la respiración de boca a boca y componentes de la RCP y la influencia de una muñeca noruega de Asmund Laerdal empresa que diseñó y fabricó maniquíes de entrenamiento en RCP la Resusci Anne®.

1957 – ABC

Safar, demostró en una serie de experimentos con voluntarios humanos paralizados que el aire exhalado boca-a-boca podría mantener niveles satisfactorios de oxígeno en la víctima que no respira, y demostró que aún legos podría realizar la respiración boca a boca para salvar vidas.

1957 – ABC

Safar, combinó el:

- A (Vía aérea)
- B (respiración) de la RCP
- C (compresiones torácicas),

Escribió el libro ABC de la reanimación en 1957, que estableció las bases para la formación masiva de RCP

Este sistema ABC para entrenamiento de RCP fue adoptado más adelante por la American Heart Association, que promulgó las normas para la RCP en 1973.

1962
Primer Simposium Internacional

Negovsky pudo en 1962, reunirse en Pittsburgh con Peter Safar y otros reanimatólogos para el desarrollo de un simposium internacional, más allá de las restricciones políticas impuestas por la Guerra Fría

En ese momento se conceptuó el Sistema de Reanimación Cardiopulmonar y Cerebral, con aplicación y métodos orientados a la protección cerebral durante el paro circulatorio

Safar P. On the history of modern resuscitation.
Crit Care Med 1996; 24 (Suppl): S3-S11.

Comité de Reanimación Cardiopulmonar

El sistema de apoyo vital básico seguido por el apoyo vital avanzado, con la inclusión de la intubación endotraqueal, terapia con líquidos endovenosos, electrocardiografía y ventilación mecánica, fueron agrupados en los lineamientos del Comité de Reanimación Cardiopulmonar de la American Heart Association, gracias a los esfuerzos de Jude, Elam, Gordon, Safar y Schedis al inicio de la década de 1960.

American Heart Association and National Academy of Sciences-National Research Council: Standards for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Care. JAMA 1966; 198-373

PROGRAMA DE MEDICINA DE URGENCIA

Escuela de Medicina
Pontificia Universidad Católica de Chile

Curso de Reanimación
Historia RCP

Dr. Franco Utili

September 15, 2013